

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭57—128068

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 25 C 1/14

識別記号

庁内整理番号  
7714—3L

⑯ 公開 昭和57年(1982) 8 月10日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭ 自動製氷装置

⑰ 実 願 昭56—15330

⑱ 出 願 昭56(1981) 2 月 4 日

⑲ 考 案 者 岩本哲正

東大阪市高井田本通 3 丁目22番

地松下冷機株式会社内

⑳ 出 願 人 松下冷機株式会社

東大阪市高井田本通 3 丁目22番  
地

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

## ㉒ 実用新案登録請求の範囲

上部側壁に氷吐出口と下部底部に水供給穴を設け、外側面に蒸発器を備えた製氷筒に、螺旋刃を有する回転体を配設し、前記製氷筒の内壁に成長する氷層を、前記螺旋刃の回転により切削して圧縮ヘッドにて圧縮された氷を、前記圧縮ヘッド上部に設けられたカッターにて所定の大きさに分割し、氷吐出口より、氷を取り出すものに於いて、前記カッターをその上面にスプリング部材を設けて上下動可能にせしめると共に前記カッターの上下動に連通する連結部材を設け、この連結部材によつて前記製氷筒の外側面に巻装した電気ヒータ

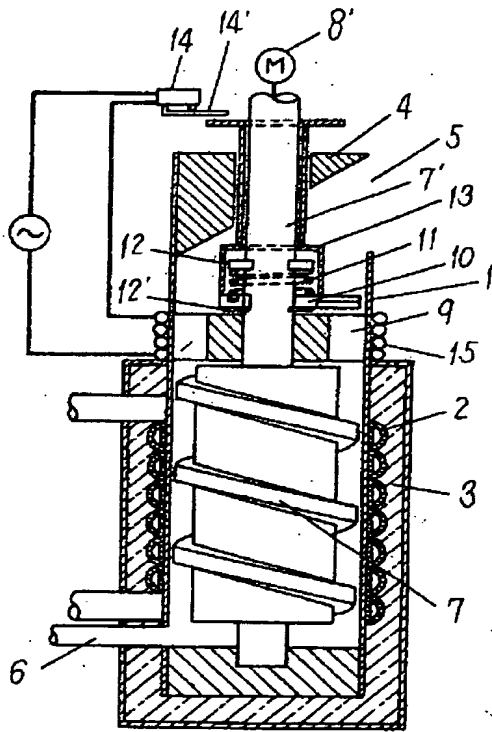
ーに通電させるためのスイッチング素子を作動させる様構成したことを特徴とする自動製氷装置。

## 図面の簡単な説明

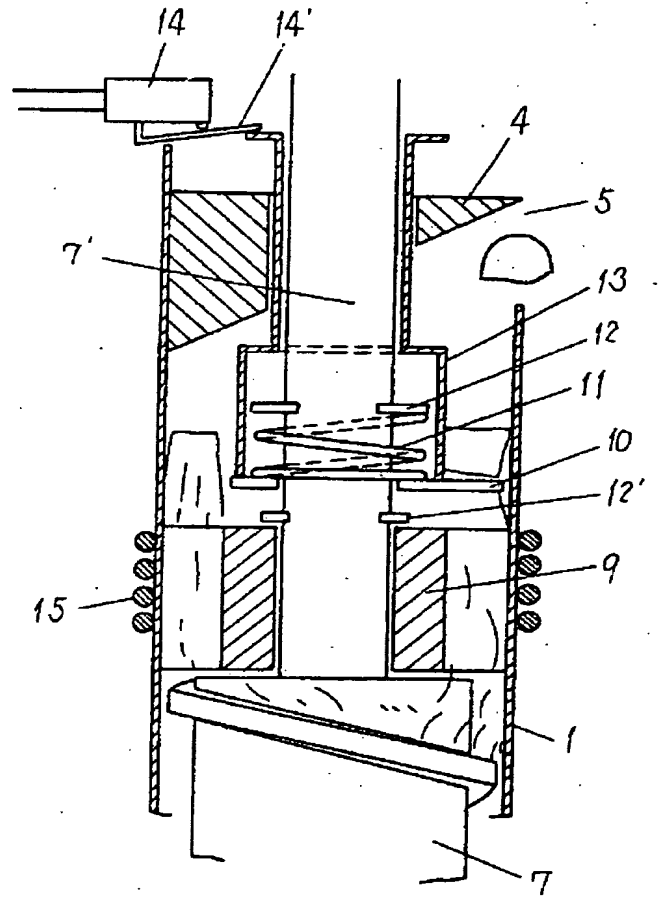
第 1 図は本考案一実施例に於ける製氷装置の断面図、第 2 図は異状多製氷時における要部拡大断面図を示す。

1……製氷筒、2……蒸発管、5……氷吐出口、7……螺旋刃、9……圧縮ヘッド、10……カッター、11……スプリング、13……連結部材、14……スイッチング素子、15……電気ヒーター。

第1図



第2図





FP 03-0335  
-00000-KX  
04.1.13  
SEARCH REPORT

実用新案登録願 (G)

昭和 56 年 2 月 4 日

特許庁長官殿

1 考案の名称  
ジトウセイヒョウソウチ  
自動製氷装置



2 考案者

住所 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地  
松下冷機株式会社内  
氏名 伊岩 本 哲 正

3 実用新案登録出願人

住所 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地  
名称 (448) 松下冷機株式会社  
代表者 横井 克己

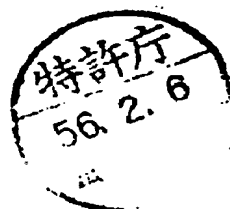
4 代理人 〒571

住所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏名 (5971) 弁理士 中尾 敏男

(ほか1名)  
[連絡先 電話(東京)437-1121 特許分室]

5 添付書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図面
- (3) 委任状
- (4) 願書副本



一通  
一通  
一通  
一通

56 015330

128068 667

## 明 細 書

## 1、考案の名称

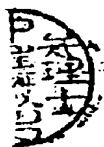
自動製氷装置

## 2、実用新案登録請求の範囲

上部側壁に氷吐出口と下部底部に水供給穴を設け、外側面に蒸発器を備えた製氷筒に、螺旋刃を有する回転体を配設し、前記製氷筒の内壁に成長する氷層を、前記螺旋刃の回転により切削して圧縮ヘッドにて圧縮された氷を、前記圧縮ヘッド上部に設けられたカッターにて所定の大きさに分割し、氷吐出口より、氷を取り出すものに於いて、前記カッターをその上面にスプリング部材を設けて上下動可能にせしめると共に前記カッターの上下動に連通する連結部材を設け、この連結部材によって前記製氷筒の外側面に巻装した電気ヒーターに通電させるためのスイッチング素子を作動させる様構成したことを特徴とする自動製氷装置。

## 3、考案の詳細な説明

本考案は、オーガー式等の製氷機に於いて生成される氷の圧縮、分割方式の改良に関するもので、

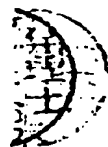


128068

過圧縮を防止するものである。

従来この種の製氷機で生成された氷を圧縮し、分割する方法は、螺旋刃で押し出された氷を、圧縮ヘッドと、カッターとの間で圧縮し、その後カッターにて分割されるものであった。しかし、製氷機に於ける製氷は、外気温条件、水温条件によって生成される量、すなわち、製氷能力にバラツキがあり、特に低外気温条件及び低水温条件では、異常に多く氷が生成され、ともすれば、氷が圧縮ヘッド内に詰まり、螺旋刃駆動用のモーターが、ロックする現象があった。これを改良するために、蒸発温度を一定させるため、定圧膨張弁を用いたり、もしくは、圧縮ヘッドの形状を異状多製氷時に合わせて仕様を決定していた。定圧膨張弁を使用すれば、価格アップの問題があり、又圧縮ヘッド形状を異状多製氷時に合わせて設計すれば最も多く使用する条件時に、未圧縮状の氷が生成される等の問題点をかかえていた。

本考案は以上の欠点を除去するためになされたもので、上述の様な低外気温、低水温条件下であ



っても常にモーターのロック現象がなく、安定した圧縮氷を生成できる製氷機を得んとするものである。

以下に本考案の一実施例について図面を参照しながら説明する。

1 は外周面に蒸発器 2 を捲装し、かつ断熱材 3 によって外周面を圍繞した円筒状の製氷筒で、この製氷筒 1 の上部側壁には開口を形成し、氷を案内するアイススライド部材 4 とで氷吐出口 5 を形成している。またこの製氷筒 1 の下部底部に水導入口 6 を形成し、水タンク等の給水装置（図示せず）を介して水を製氷筒 1 内へ供給可能とし内周面に薄氷層を形成する。7 はモーター等の駆動装置 8 によって回転される螺旋刃で、製氷筒 1 の円周面に近接して設けられ、常時回転することで上記薄氷層を切削し上方へ押し上げるものである。この螺旋刃 7 の軸 7' には螺旋刃 7 にて押し上げられる氷を圧縮するための圧縮ヘッド 9、圧縮ヘッド 9 を通過した氷を切断し、かつ軸 7' と同期回転すると共に、軸 7' に対して若干軸方向に上下動す

4

るカッター10、このカッター10を圧縮ヘッド9側へ押圧するスプリング11及びスプリング11上下端のストッパ12、12'がそれぞれ備えられている。

又、カッター10の上面に接合して連結部材13が軸7'方向に上下動するよう上部に延びており、前記連結部材13の頂部には、連結部材13の上下動を検知するスイッチング素子14がそのアクチュエーター14'を臨ませて設けられている。このスイッチング素子14は製氷筒1の圧縮ヘッド9付近の外側面に巻装された電気ヒーター15と電源間に直列に接続されている。

次にこれら構成による作用を通常製氷時と、多製氷時に分けて説明する。

まず、通常製氷時に関して述べる。

通常製氷時は、蒸発器2により冷却された製氷筒1の内側面は、薄氷を生成し、この生成された薄氷は、モーター等の駆動装置8により下より見て右方向に回転する螺旋刃7にて削り取られ、圧縮ヘッド9に導かれ、螺旋刃7と同回転をするカッ

ター１０により圧縮ヘッド９内にて圧縮される。  
しかしながら、螺旋刃７にて、製氷筒１の内側面に生成された薄氷は常に新しい氷を削り取っているため、カッター１０と圧縮ヘッド９との間で圧縮された氷は、圧縮ヘッド９の上部に押し上げられカッター１０の剪断力にてカットされアイススライド部材４に案内されて氷吐出口５から所望の氷が得られる。

次に異状多製氷時に関して述べる。

異状多製氷が起きるのは、外気温度が低くなり蒸発温度が低下した場合と、水温が異状に低下した場合である。異状多製氷時も、通常製氷時と同様な方式で氷が圧縮されるが、生成氷が多いため、圧縮ヘッド９内で氷が異状に多く通過するため、通常製氷時では、スプリング１１の押圧により、カッター１０は下部に押されていたものが、多製氷時には、氷の押し出し圧力により、カッター１０は上部に押される。しかしカッター１０は連結部材１３と接合されているため、連結部材１３をも同時に押し上げ、頂部に設けられているスイッチ

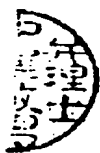


6  
 ング素子14のアクチュエーター14'を作動させ、  
 スイッチング素子14の接点を閉じる。一方、こ  
 のスイッチング素子14に連動して、製氷筒1の  
 外側面に巻装されている電気ヒーター15に通電  
 されるため、圧縮ヘッド9内を通過している異状  
 多製氷の過圧縮状の氷は溶解し、通常製氷時と同  
 等な製氷量を確保できる。

以上に説明したことでも明らかな様に、氷が異  
 状に多く生成された場合であっても、圧縮ヘッド  
 の周囲の製氷筒外側面に設けられた電気ヒーター  
 にて溶解されるため、駆動装置8に異状なトルク  
 が加わらず所要トルクが少なくて済み、従来の様  
 にロック現象もしくは、暴大なトルクの駆動装置  
 を必要とせず、低価格にて常に良好な同圧縮状態  
 の氷を生成することができるものである。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本考案一実施例に於ける製氷装置の断  
 面図、第2図は異状多製氷時における要部拡大断  
 面図を示す。



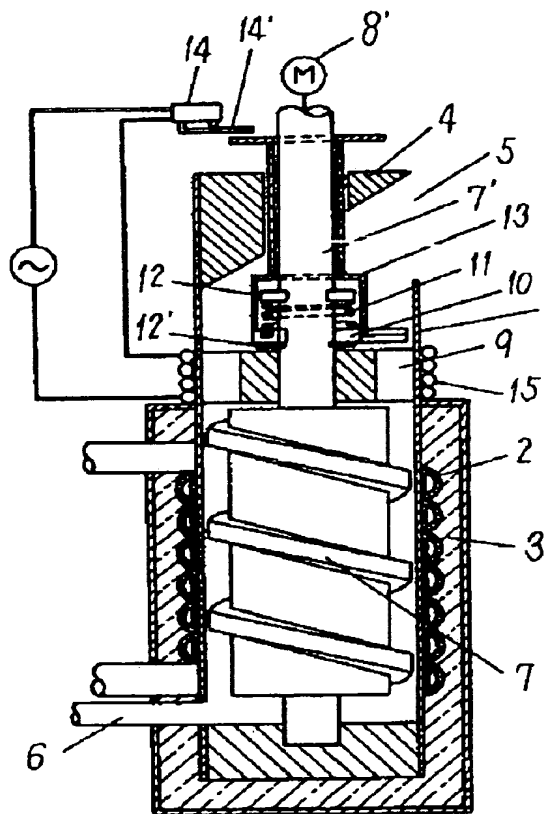
1 ……製氷筒、2 ……蒸発管、5 ……氷

吐出口、 7 …… 螺旋刃、 9 …… 圧縮ヘッド、  
10 …… カッター、 11 …… スプリング、 13  
…… 連結部材、 14 …… スイッチング素子、  
15 …… 電気ヒーター。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



第 1 図



128068 $\frac{1}{2}$

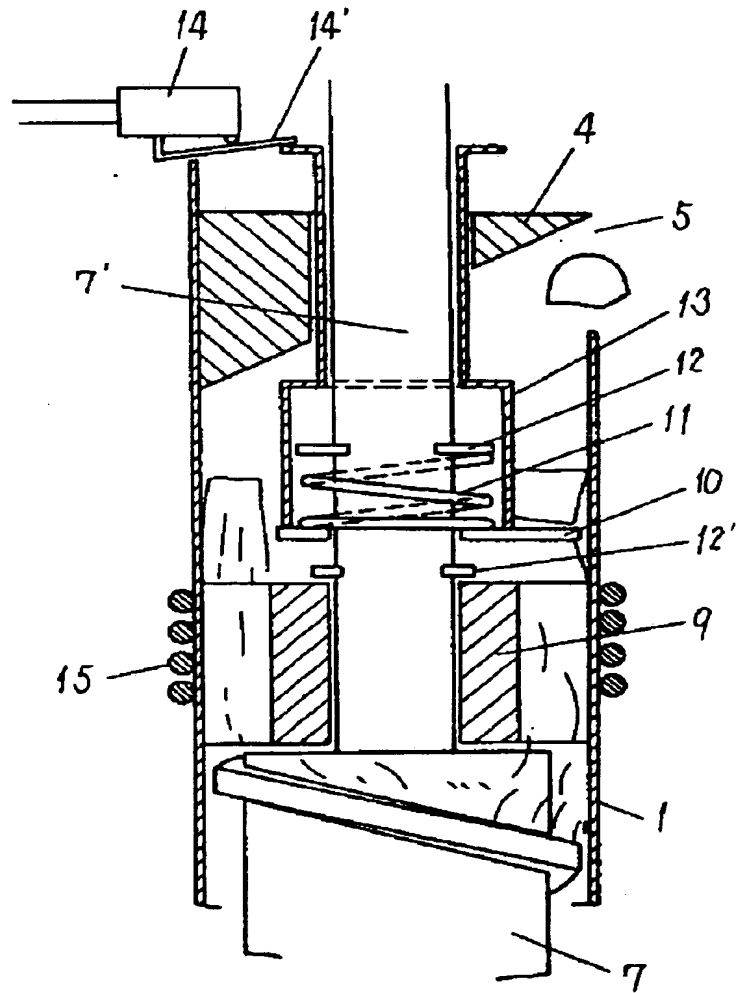
675

代理人の氏名

井理士 中 尾 敏 男

ほか1名

第 2 図



126063  $\frac{7}{2}$

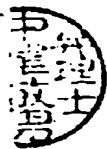
代理人の氏名 676

井理士 中 尾 敏 男

ほか 12

6 前記以外の代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (6152) 弁理士 栗野重孝



128068